JUNTA PARA AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS FÍSICO-NATURALES

TRABAJOS DEL MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES

SERIE BOTÁNICA, NÚM. 2.

IMPERIAL BUREAU OF MYCOLOGY
27 JUN. 1921

NOTICIA

DE ALGUNOS

USTILAGINÁCEOS Y UREDINÁCEOS DE ESPAÑA

ESTUDIADOS POR

BLAS LÁZARO É IBIZA

Con una lámina.

(Se ha publicado este Trabajo el 31 de Julio de 1913.)

MADRID
IMPRENTA DE FORTANET
Libertad, 29.—Teléf.º 991

1913

JUNTA PARA AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS FÍSICO-NATURALES

TRABAJOS DEL MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES

SERIE BOTÁNICA, NÚM. 2.

NOTICIA

DE ALGUNOS

USTILAGINÁCEOS Y UREDINÁCEOS DE ESPAÑA

ESTUDIADOS POR

BLAS LÁZARO É IBIZA

Con una lámina.

(Se ha publicado este Trabajo el 31 de Julio de 1913.)

MADRID
IMPRENTA DE FORTANET
Libertad, 29.—Teléf.º 991

1913

Tiempo hace que tengo preparadas algunas notas de las que figuran en este trabajo, y aún hubiera demorado su publicación hasta reunir mayor número de observaciones, sin el temor de que algunas de las ya obtenidas puedan aminorar su interés y aun perder la prioridad. Se refieren éstas á dos grupos de hongos, á los que vengo prestando alguna atención, sin haber llegado, ni pensado llegar, á especializarme en su estudio; mas como es tanto lo que de ellas hay de desconocido en nuestra flora, aun no laborando con el celo exclusivo del especialista, un recolector que no descuide la ocasión y que tenga las obras hoy corrientes para la determinación de los hongos de las familias de los ustilagináceos y uredináceos, puede trabajar con algún fruto en la formación del censo floral de estos hongos en España.

Esta consideración me ha impulsado á ultimar los casos que tenía pendientes de resolución y reunirlos para publicarlos antes de que pase la oportunidad, siendo, como son actualmente, nuevas gran parte de las observaciones que aquí puedo consignar.

No todas las especies que figuran en estas notas han sido recogidas en los últimos tiempos, aunque lo sean muchas, sino que hay no pocas que han sido notadas por mí al ir realizando una revisión de mis recolecciones, algunas ya antiguas. No sólo los tipos que figuran en mi herbario de España, algo rico en especies y formas, sino también los numerosos duplicados que tengo separados de la colección propiamente dicha y la multitud de paquetes de muy diversas localidades que conservo ordenados por localidades y fechas después de haber entresacado de ellos

los ejemplares útiles para figurar entre los tipos de la colección; todas estas plantas están siendo objeto de una revisión minuciosa, investigando con la lente cuáles son los ejemplares que presentan alguna vegetación parasitaria que pueda corresponder á estos grupos de ustilagináceos y uredináceos. En estas circuntancias he hallado no pocos ejemplares, que en la fecha de su recolección no fueron suficientemente examinados bajo este aspecto, y que, en realidad, presentan vegetaciones parasitarias correspondientes á los grupos de que trato en este trabajo. Esta revisión no está terminada, porque el caudal de plantas por mí recolectadas en tantos años es algo copioso, y necesito bastante tiempo para terminar el examen de tantos ejemplares; pero está ya adelantado, y ante el temor de perder la prioridad de muchas de estas observaciones, cierro aquí las que he he de publicar ahora, y las que de la continuación de este examen resulten, si resultan algunas más, podrán incluirse en otro trabajo.

Debo también declarar que algunos de los materiales utilizados para algunas de estas notas me han sido suministrados por otros naturalistas y sometidos por éstos á mi estudio, no siendo yo el que en tales casos recogió los ejemplares en su localidad nativa; mas en los casos en que esto ha ocurrido, cito siempre el nombre del recolector, nombre siempre prestigioso y garantía eficaz del lugar y época de la recolección, merecedor de toda mi gratitud; de la determinación de la planta parasitada y de la de la especie de hongo parásito soy yo el responsable, pues para esta labor he puesto á contribución todos los medios que poseo en mi laboratorio, en la biblioteca de éste y en la mía propia y en ambos herbarios.

Por otra parte, los ejemplares á que en estas notas se alude quedan archivados en la colección de mi laboratorio, como garantía de seguridad científica y comprobantes de la buena fe con que he realizado este trabajo.

Ustilagináceos.

Ustilago Ischœmi *Fuck.*

Esta especie, no citada nunca en España, la he comprobado por primera vez al estudiar algunos ejemplares recogidos en las cercanías de Granada, y que para su determinación me remitió el Sr. Díaz Tortosa, los cuales determiné como *Ustilago Ischœmi* Fuck, parásito de la graminácea *Andropogon hirtum.* Un nuevo dato me ha procurado el infatigable naturalista y profesor don Eduardo Boscá, pues entre varias criptógamas con que en Mayo del corriente año me ha favorecido para su estudio, aparecen algunos ejemplares del mismo hongo *Ustilago Ischœmi*, parásitos igualmente sobre el *Andropogon hirtum.* Los ejemplares fueron recogidos en Molinell (Valencia) en el mes de Mayo. Tales observaciones permiten asegurar la existencia de este hongo en las regiones meridional y oriental de la Península.

Ustilago Cynodontii (Pers.) *Herm.*

Aunque realmente esta especie no es una novedad para la flora, puesto que procede del desdoblamiento del antiguo *Ustilago segetum*, citado sobre diversas gramináceas, sí lo es de nomenclatura, pues no ha sido mencionada como tal especie hasta fecha muy reciente, siendo su primer indicador el Sr. González Fragoso, quien la halló en las cercanías de Sevilla. Ya que se menciona ahora como especie nueva, debo decir que no es planta rara en el centro de la Península, pues yo la he recogido en las cercanías de Madrid (Dehesa de la Villa, Ciudad Lineal), en Guadalajara y en Toledo siempre, sobre *Cynodon Dactylon* y siempre con gran abundancia, como de ello dan fe los ejem-

plares reunidos en mi colección. Muy probable es que este hongo parásito esté muy difundido, dado lo que abunda la especie atacada.

Ustilago Schweinfurthiana *Thüm.*

En su último viaje á Madrid, el infatigable naturalista y profesor D. Eduardo Boscá me entregó para su estudio unos ejemplares de *Imperata cylindrica* afectados de parasitismo por un ustilagináceo. Estudiados los ejemplares, resultó ser un *Ustilago* cuyos caracteres coinciden suficientemente con los de la única especie de este género que aparece particularmente mencionado sobre la *Imperata*, que es la llamada *Ustilago Schweinfurthiana* Thüm. Esta especie fué reconocida por primera vez en Egipto (sabido es que la *Imperata cylindrica* se halla bastante diseminada por los países templados y cálidos), y más tarde fué descubierta en otras localidades norteafricanas, y aún no sé si también en alguna europea, pues no he hallado mención de ello. Se ve, pues, que el hallazgo es de algún interés.

Los ejemplares fueron recogidos por el Sr. Boscá en Montañars (Dehesa de la Albufera) en el mes de Mayo, según la etiqueta que les acompañaba al llegar á mi poder.

Ustilago neglecta *Niessl.*

Esta especie es parásita de los órganos florales de las gramináceas pertenecientes al género *Setaria*, y como varias de ellas son comunes en España, parecía muy probable que se encontrase en nuestro país; mas aunque desde hace tiempo he puesto atención en observar estas plantas, hasta la fecha sólo he hallado ejemplares atacados por este parasitismo en Salinas de Avilés (Asturias), donde mis largas estancias me han permitido una observación más detenida. Por lo que he podido observar, el *Ustilago neglecta* es allí bastante raro, y sólo le he podido recoger sobre *Setaria glauca*, mas como esta es la primera indicación de su existencia en España, no debo reservar el dato.

Ustilago Bistortarum *D. C.*

El *Polygonum Bistorta* es una especie bastante común en algunas montañas de nuestro país, pero con serlo, no debe ser frecuente el parásito cuyo nombre encabeza esta nota, pues no se ha citado hasta hoy en España. Cerca de Madrid, en las praderas de Somosierra, abunda la bistorta, pero en vano he buscado en los ejemplares recogidos en dicha localidad el *Ustilago* correspondiente; si existe, yo no he tenido la fortuna de dar con él. En cambio, entre los ejemplares recogidos por mí en Benasque (Huesca), he hallado algunas hojas de bistorta que aparecen atacadas por este ustilagináceo, dato que comprueba por primera vez su existencia en España.

Ustilago utriculosa *Tul.*

Otra especie nueva para nuestra flora es la que lleva el nombre que encabeza esta nota. Revisando ejemplares de herborizaciones llevadas á cabo hace ya bastantes años, he hallado algunas hojas de *Polygonum lapathifolium*, afectadas de una enfermedad parasitaria, determinada por ustilagináceos, la cual, sometida al estudio micrográfico, ha resultado correspondiente á la especie llamada *Ustilago utriculosa* Tul. Los ejemplares en que he comprobado este parásito fueron recogidos en verano en San Vicente de la Barquera (Santander) y Bayona de Galicia (Pontevedra).

Ustilago violacea (Pers.) *Tulasne* **y Ustilago major** *Schroet.*

Algunas de las observaciones antiguas de ustilagináceos necesitan rectificarse, porque las especies de estos hongos no se aprecian actualmente de la misma manera que entonces, y en este caso se hallan las que se refieren al *Ustilago antherarum* Fríes, puesto que con esta denominación se designaron hongos que hoy se consideran específicamente diferentes. Aunque no son muchas las observaciones referentes á la especie friesiana para deslindar hoy las referencias correspondientes á la nomenclatura moderna de los ustilagináceos, sería preciso revisar los herbarios que con-

tengan ejemplares bajo el nombre de *Ustilago antherarum*, y comprobar cuál debe ser hoy su determinación, ó realizar nuevas observaciones herborizando en aquellas localidades en que dicha especie fué citada. Esto requeriría mucho tiempo y trabajo, tanto más, cuanto que no sería este el único caso en que deba recomendarse esta labor de comprobación, muy necesaria respecto de todas las especies de hongos microscópicos citadas de antiguo y que hoy se consideran subdivididas.

Mientras esta labor se efectúa, yo he realizado la revisión de los ejemplares por mí recogidos ó venidos á mi poder con el nombre de *Ustilago antherarum* y que son de procedencia española, resultando que la casi totalidad de ellos pueden considerarse pertenecientes á la especie que hoy llamamos *Ustilago violacea* Tul., comprobada sobre las anteras de diversas cariofiláceas (*Saponaria*, *Silene*, *Dianthus*, *Lychnis*, *Melandrium*, *Stellaria*), pero no todos los *Ustilago* que aparecen sobre las especies de estos géneros se deben referir al *U. violacea*, pues he podido reconocer unas inflorescencias de *Silene Otites*, recogidas por mí hace bastantes años en Aranda de Moncayo (Zaragoza), las cuales, en vez de este parásito, presentaban el *Ustilago major* Schroet.

Así, pues, ambas especies, el *Ustilago violacea* Tul. y el *U. major* Schroet, deben incluirse entre las propias de nuestra flora, y si la primera puede considerarse como una conmutación de las antiguas citas de *U. antherarum*, á la cual equivale en la mayoría de los casos, y cuya área se extiende, según las observaciones, al Norte y centro de la Península, y á los Pirineos, la segunda es una indicación de absoluta novedad, según creemos, pues no ha sido nunca mencionada en nuestro país.

Ustilago Tragopogonis (Pers.) *Schroet.*

En caso análogo á la del *Ustilago antherarum*, se encuentran las indicaciones hechas respecto del *Ustilago receptaculorum* en tiempos ya algo antiguos, pues habiéndose distinguido algunas

especies diferentes en lo que se designó primeramente con esta denominación, es necesario revisar las observaciones con el criterio actualmente admitido. Lo que en mi colección he podido comprobar de un modo positivo al efectuar esta revisión, es la existencia del *Ustilago Tragopogonis* sobre el *Tragopogon porrifolius*, en ejemplares procedentes de la región central de nuestro país y Pirineo aragonés.

Urocystis Anemones (Pers.) *Winter*.

Este es el nombre que hoy corresponde á la especie antes mencionada, como *Urocystis pompholygodes*, parásita sobre las hojas de diversas ranunculáceas (*Anemone*, *Hepatica*, *Ranunculus*, *Ficaria*), y á ella deben referirse las hechas anteriormente por mí y por otros en la flora española. Los ejemplares que poseo me permiten citar concretamente esta especie, refiriéndome á observaciones que limitan su área á la zona septentrional de nuestra flora.

Uredináceos.

Uromyces Poæ *Rabenh.*

Esta especie, que importa distinguir del *Uromyces Dactylides* Otth., pues ambas existen en España, y la primera había pasado confundida con la segunda, que se ha citado ya hace algunos años en España. Los ecidiolos y ecidios del *Uromyces Poæ* viven sobre algunos *Ranunculus* y sobre las *Ficaria* y las fases urédica y teleutospórica en las hojas y tallos de *Agrostis* y *Poa;* el *Uromyces Dactylides* tiene sus fases ecídica y ecidiólica exclusivamente sobre *Ranunculus* y las urédica y teleutospórica sobre *Dactylis.*

Como del *Uromyces Poæ* sólo se ha hecho en España una cita muy insegura, por serlo la determinación de la planta portadora, ésta es la primera vez que se puede asegurar que la especie es realmente española, fundándonos en la posesión de ejemplares de su fase ecídica sobre hojas de *Ficaria ranunculoides,* que sólo pueden presentar los de este *Uromyces.* Proceden las hojas de *Ficaria* del Escorial y alguna del Jardín Botánico de Madrid; fueron recolectadas por mí y forman parte de la colección existente en mi laboratorio.

En cuanto al *Uromyces Dactylides* Otth., citado solamente en las montañas del Nordeste de la Península, poseemos también una observación que amplía su área. El Sr. Estébanez y Mazón ha recogido en Soncillo y ha tenido la bondad de remitirme abundantes ejemplares que he reconocido como de *Dactylis glomerata,* con gran población de fases uredo-teleutospóricas de *Uromyces Dactylides.* Como Soncillo está situado en la provincia de Burgos, confinando ya con Santander, basta este dato para demos-

trar que este *Uromyces* no está confinado donde las observaciones anteriores le indicaban. En diversas localidades de Asturias lo he recogido también.

Uromyces Lilii (Link.) *Fuckel.*

La azucena común *(Lilium candidum)* presenta también un *Uromyces*, que soy el primero en notar en nuestro país, pues no se ha dado aún á conocer por nadie. Los ejemplares en que he comprobado su existencia proceden de azucenas cultivadas en Guetaria (Guipúzcoa) y en Avilés; ambos recogidos en Junio de hace algunos años. En Madrid, aunque he registrado bastantes azucenas, no he hallado aún representación de este parásito. Las hojas de azucena que conservo presentan el *Uromyces* en sus fases ecídica y teleutospórica; la ecidiólica, citada por los autores, no he tenido ocasión de observarla.

Uromyces Erythronii (De) *Pass.*

Esta especie, sin duda rara en la Península, sólo se había mencionado hasta hoy en el Noroeste de España, y revisando recolecciones antiguas, he hallado algunas hojas de *Erythronium Dens-canis*, recogidas por mí hace bastantes años en Benasque (Huesca), que presentan este parásito en su fase teleutospórica. Este dato amplía considerablemente el área de esta especie en España.

Uromyces Veratri (De) *Schrad.*

Como el eléboro blanco es en nuestro país una planta de altura que solamente vive en las localidades montuosas de alguna elevación, no es raro que el uredináceo parásito de esta especie no haya sido encontrado hasta el día, pues se necesitaba para ello residir en época oportuna en una localidad de estas condiciones. Tal es la de Benasque, donde el *Veratrum album* abunda realmente mucho, y donde yo tuve ocasión de pasar una temporada en la estación estival. Revisando ejemplares entonces recogidos,

he podido notar que algunas hojas presentaban algún parásito que, estudiado, ha resultado pertenecer á la fase teleutospórica del *Uromyces Veratri*. Fundado en esta observación, incluyo esta especie entre los uredináceos observados en España.

Uromyces tuberculatus *Fuckel.*

Aunque no es labor sencilla el reconocimiento de los *Uromyces* parásitos de las *Euphorbia*, la determinación de esta especie me ha permitido condiciones que dan garantías de suficiente seguridad. El Sr. Rodríguez López Neyra, que por su cargo trabaja en el Laboratorio de Botánica de la Facultad de Farmacia de Madrid recogió ejemplares de *Euphorbia exigua* parasitados por un uredináceo, hizo la determinación de la planta portadora y del parásito, y me entregó ejemplares con los cuales pude cerciorarme no de la determinación de la planta atacada, que por su vulgaridad nos es á ambos bien conocida, sino de que los caracteres del parásito concordaban por completo con los que distinguen el *Uromyces tuberculatus*. Del examen, en que hallé uredosporas y teleutosporas, resultó comprobado que se trataba de esta especie, la cual resulta nueva para la flora española. De dicho uredináceo se conocen cuatro fases y es, por tanto, de los que presentan un ciclo vital más complejo.

Esta especie, que ya ha sido hallada en Alemania, Suiza y Francia, es la única hallada hasta hoy sobre la *Euphorbia exigua* (Sydow, *Monographia Uredinearum*, pág. 166) y sólo habita sobre esta especie y sobre otra congénere del Turquestán (*Euphorbia Hissarica*).

El *Uromyces tuberculatus* difiere bastante de los congéneres homóicos que en España se han comprobado sobre especies del mismo género *Euphorbia* y que son sólo dos: el *Uromyces scutellatus* y el *U. sublævis*.

Los ejemplares recogidos por el Sr. Rodríguez lo fueron en verano en Rivas y en las cercanías de la estación ferroviaria de La Fortuna, localidades ambas de la provincia de Madrid.

Uromyces Ciceris-arietini (Grogn.) *Jacz. et Boy.*

Especie tan vulgar como el garbanzo, presenta, entre otros parásitos, un *Uromyces*, que es el que se nombra en el encabezamiento de esta nota; pero esta especie, probablemente no rara entre nosotros, no aparece mencionada; al menos no he hallado de ella ninguna indicación.

Los ejemplares que de esta especie figuran en mi colección proceden de Orense, y presentan las esporas teleutospóricas suficientes para cerciorarse de su existencia. Deberá, pues, inscribirse en el catálogo de nuestra flora.

Uromyces Trifolii-repentis (Cast.) *Liro.*

Hace años que se vienen citando *Uromyces* sobre diversos tréboles, pero únicamente bajo la denominación de *Ur. Trifolii* Wint. Como actualmente se distinguen varios *Uromyces* parásitos de los tréboles, se debe llamar la atención de los observadores y rectificar quizás algunas de las citas hechas anteriormente, en cuanto se refiere á su determinación específica.

El verano pasado el Sr. Rodríguez y López Neyra, profesor auxiliar de la Facultad de Farmacia, recogió en el Parque del Oeste (Madrid) algunas hojas de *Trifolium repens* atacadas de un *Uromyces*, al que desde luego asignó el nombre de *Ur. Trifolii*. Estudiado luego en el laboratorio de Botánica de la mencionada Facultad, se hubo de rectificar esta determinación atribuyéndole á la especie de Liro, cuyo nombre encabeza esta nota, la cual presenta las cuatro fases que estos hongos pueden presentar sobre el trébol rastrero. El apunte de esta novedad quedó con los que voy reuniendo para una cuarta serie de notas micológicas que preparo.

Como en este intermedio el Sr. González Fragoso, procediendo con una diligencia digna de todo encomio, ha publicado una nota «Acerca de algunos ustilagináceos y uredináceos de la Flora española» (Marzo de 1913), en la cual aparecen varias interesantes novedades, y entre ellas la mención de existir en Sevilla

el *Uromyces Trifolii-repentis*, la prioridad de la indicación de esta especie corresponde plenamente al distinguido naturalista sevillano, y esta nota comprueba que existe también en Madrid, y muy verosímilmente en toda la Península.

Uromyces Anthyllidis (Grev.) *Schroet.*

Otro uredináceo nuevo para nuestra flora. Con ser tan frecuente la vulneraria en nuestro país, esta nota constituye la primera indicación de la existencia de un *Uromyces* parásito de la misma, que ya anteriormente se ha mencionado como existente en la Europa septentrional, en la central y en Francia Examinando los abundantes representantes de *Anthyllis Vulneraria* que existen en los pinares de la costa asturiana, he hallado algunas hojas con fructificaciones urédicas y teleutospóricas de esta especie. en Salinas de Avilés y en otras localidades del litoral asturiano, las cuales me permiten afirmar de un modo indudable la existencia del *Uromyces Anthyllidis* en el Norte de la Península.

Puccinia Silenes (Link) *Schroeter (Puccinia Lychnidearum* Link).

Especie citada ya en el N. y centro de España y recientemente hallada en el S. Como en ésta y en tantas otras especies de uredináceos está en vías de averiguación el área que realmente ocupan en nuestra flora el conocimiento de toda nueva localidad ofrece interes y merece ser mencionado. Pensando así, debo mencionar que durante mi última excursión por Andalucía hallé un terreno de labor en Churriana (Málaga), donde abundaba la *Silene inflata,* tan atacada de este parasitismo, que era raro hallar alguna colleja que no le presentase. La fase en que esta *Puccinia* aparecía en aquella fecha (20 de Abril) era exclusivamente la ecídica. Fuera de esta localidad, aunque la colleja abunda, fueron pocos los ejemplares que vi atacados, pero hallé alguno en Vélez Málaga y en Alhaurín.

Puccinia Apii *Desm.*

Entre las *Puccinias* que viven parásitas sobre las umbelíferas, y que por la diferenciación que de ellas se hace al presente se reconoce mayor número de especies de las que se admitían hace unos años, figuran hoy muchas que, sin duda, si fueron observadas por los antiguos, se refirieron á las primeras especies reconocidas, creyendo que diferían poco ó nada de los tipos de aquéllas. En este caso se encuentra la *Puccinia Apii*, confundida alguna vez en la confusa reunión de formas que se designó al principio con el nombre *P. umbellatarum*, aunque distinguiéndola como variedad, si bien pronto fué reconocida su autonomía específica con el nombre de *Puccinia Apii* Desm.

Mas con ninguno de estos nombres creemos que ha sido designada nunca en España, no obstante ser en ella tan común el apio, espontáneo y cultivado, que es el principal aunque no único portador de este parásito, pues se considera identificado con los hallados sobre el *Apium prostratum* y el *Selinum Japonicum*. Esta falta de indicaciones pudiera hacernos suponer que no existía en España, pero en contra de tal suposición puedo alegar que le poseo en mi colección.

Los ejemplares por mí recogidos fueron hallados sobre apio cultivado en el Jardín Botánico de Madrid hace ya bastantes años, sin poder precisar la época, pero debió ser en uno de los primeros años en que presté servicio en aquel establecimiento. En los ejemplares por mí estudiados aparecen esporas urédicas y teleutospóricas. Las ecídicas de esta especie homóica no las he hallado en mis preparaciones.

Puccinia Convolvuli *Cast.*

No es nueva esta especie, que se ha citado ya en el N. de España sobre la *Calystegia Sepium*, y que verosímilmente existe en toda la Península sobre la citada convolvulácea y el *Convolvulus arvensis*, al menos; pero la observación que ahora podemos mencionar sobre la existencia de esta especie en el S. de España,

comprobada por las herborizaciones efectuadas en Abril último en Alhaurín (Málaga), tienen otro interés que el que á la existencia del parásito se refiere, cual es el de no haberse citado jamás éste sobre la especie en que le hemos recogido en Alhaurín. La *Puccinia Convolvuli* ha sido comprobada en diversos países sobre diferentes especies de *Convolvulus (C. arvensis, lanuginosus* y otros) y de *Calystegia (C. Soldanella* y *Sepium)*, pero nunca sobre el *Convolvulus meonanthus*. Es, pues, un dato nuevo que amplía el número de especies hasta hoy conocidas como portadoras de esta *Puccinia.*

Puccinia Withaniæ *Láz.* nov. sp.

Æcidiis subrotundis, circa $^1/_{10}$ mm. diametri, solitari vel 8-10 in soris reunitis, luteis vel ochraceis, prominentes, plerumque hypophyllis, sed etiam epiphyllis, petiolicolis, calycicolis et fruticolis; æcidiosporis 20-28 × 16-24 μ, poligonalis, luteis, lævigatis; uredosporis ellipsoideis pallide fusceis, subgriseis 40-48 × 32-40 μ, superficie echinata; soris teleutosporiferis, rotundis, usque $^2/_{10}$ mm., prominentes, subfusceis temperatis, indusii membranacei circundatis, leucophæi; teleutosporis ellipsoideis, apice et basi rotundatis, medio non constrictis, rarenter unicelularis, 40-60 × 26-40 μ, lævibus; episporio 5-6 μ crasso, fusco; pedicelo tenue, decolorato et caduco.

Habitat in foliis, ramis fructi calycibusque *Withaniæ frutescentis* in La Cala, prope Malaca. Aprile.

En la primavera última tuve ocasión de efectuar algunas herborizaciones por las cercanías de Málaga durante el mes de Abril. En una de ellas, dedicada á La Cala, localidad cercana á Málaga, y en la que abunda, como en muchas otras de esta costa, la solanácea llamada *Withania frutescens* Pauq. hubo de llamar mi atención que muchos pies de esta planta presentaban sus hojas invadidas por un parásito microscópico con evidente aspecto de uredináceo, y pareciéndome caso interesante, pues habiendo recogido tantas veces ejemplares de esta *Withania* en esta mis-

ma localidad y en otras muchas de nuestras costas mediterráneas en la misma estación del año, no la había visto nunca afectada por semejante parasitismo. Esto me impulsó á recoger abundantes hojas y ramillas que presentasen la enfermedad, y aunque éstas no abundaban, tal cuidado puse en buscarlas, que conseguí de ellas tan copiosa recolección, que constituyó una de las más estimadas por mí entre los frutos de esta campaña.

Llegado á Madrid, puse el mayor cuidado en estudiar lo recolectado y en buscar datos sobre la determinación de este parasitismo. Resultó, en efecto, un uredinácco del género *Puccinia*, en el que desde las primeras preparaciones observadas pude notar esporas ecídicas y teleutospóricas muy abundantes, y algunas, aunque más raras, urédicas. Buscando especie á que referirlas, hallé que únicamente sobre la *Withania aristata*, especie de las Islas Canarias, había sido hallada por Despreaux una *Puccinia* á la que Montagne designó en 1856 con el nombre de *P. Atropæ*, hallazgo que después ha sido comprobado por Engler y por otros botánicos que han visitado las referidas islas. Pensé, desde luego, que á esta especie podría referirse la por mí encontrada, mas bien pronto hallé entre ambas diferencias notables que hubieron de apartarme de mi primitiva opinión.

La *Puccinia Atropæ* Mont. aparece en las fases ecídica y teleutospórica en el envés y peciolos de las hojas de la *Withania aristata;* los primeros, formando manchas pardas ú obscuras, dispuestas en grupos circulares cupulados; las ecidiosporas son angoloso-globosas, con la superficie verrugosa, amarillentas, de 16-28 × 14-20 μ; soros teleutospóricos en las ramas, bajo la epidermis levantada y medio rota, confluentes, redondeados ú oblongos y negruzcos; teleutosporas elipsoideas, redondeadas en su base y ápice, no engrosadas en la región apical, poco ó nada angostadas en su mitad, lisas, de color pardo-castaña pálido, de 26-42 × 17-25 μ, con la cubierta de 2 $^1/_2$ á 3 $^1/_2$ μ de grueso: pedicelo hialino, delgado, caedizo, hasta de 30 μ de longitud.

La *Puccinia Withaniæ* presenta los ecidios solitarios ó en gru-

pos, hasta de 8 ó 10 en cada soro; estos ecidios son redondeados, hasta de $^1/_{10}$, de milímetro cuando más, de color amarillo intenso ó ligeramente ocráceo, prominentes, visibles á simple vista con claridad cuando son poco numerosos, situados preferentemente sobre el envés de las hojas, pero que en los ejemplares por mí recogidos aparecen también sobre el haz, peciolos, ramillas jóvenes, cálices y frutos verdes; en las hojas jóvenes la invasión puede llegar á cubrir homogéneamente toda la hoja por el envés y aun por ambas caras foliares no percibiéndose entonces claramente los ecidios; esporas ecídicas numerorísimas, muy angulosas, de 20-28 × 16-24 μ, de color amarillo intenso y con la superficie lisa; no he hallado soros uredospóricos, pero sí esporas urédicas en los mismos soros de las teleutosporas, aunque nunca abundantes; las uredosporas son elipsoideas, de color pardo muy claro, casi grisáceas, de 40-48 × 32-40 μ, y con la superficie muy equinada; soros teleutospóricos, redondeados, hasta de $^2/_{10}$ de milímetro, en forma de receptáculos muy prominentes, sensiblemente mayores que los ecidios, de color pardo claro, bordeados de un indusio membranoso gris-parduzco; teleutosporas elipsoideas, redondeadas en ambos extremos, sin angostamiento perceptible entre ambas células, rara vez sin tabique divisorio, de 40-60 × 26-40 μ, con la superficie lisa y la cubierta de color de café claro, de igual grueso en toda su extensión, unos 5-6 μ; pedicelo delgado, incoloro, caedizo.

Aunque la descripción de la especie de Montagne no es explícita en algunos detalles de los que mencionamos en la característica de la *Puccinia Withaniæ*, y esto nos priva de algunos elementos de comparación, salta á la vista que ambas especies guardan coincidencia en algunos caracteres y difieren sensiblemente en otros. Por los caracteres morfológicos y aun de coloración de las teleutosporas, por la exospora lisa de éstas, por el escaso ó nulo angostamiento de su parte media, se ve que existen entre ambas grandes analogías, pero en las dimensiones hay diferencias apreciables, sobre todo en las de las teleutosporas. Las

ecidiosporas de la *Puccinia Atropæ* tienen de 16 á 28 micras de longitud por 14 á 20 de latitud, lo que da como promedios 22 por 17 micras; las ecidiosporas de la *Puccinia Withaniæ* tienen, según las comprobaciones por mí realizadas, de 20 á 28 micras de longitud por 16 á 24 de latitud, ó sea un promedio de 24 por 20, dimensiones que acusan algún mayor tamaño en las de la última de las dos especies citadas. No es esta diferencia demasiado grande, y por sí sola no justificaría una distinción específica; mas si efectuamos la comparación entre las dimensiones de las teleutosporas respectivas, encontraremos mayores diferencias. Las teleutosporas de la *Puccinia Atropæ* tienen una longitud de 26 á 42 micras por 17 á 25 de latitud, lo que da un promedio de 34 por 21 micras; en las de la *Puccinia Withaniæ* valúo la longitud entre 40 y 60 micras, y en 26 á 40 la latitud, lo que en promedios serían 50 por 33 micras. Esta diferencia es ya demasiado grande para que puedan considerarse identificadas ambas especies, tenido en cuenta el valor que á este carácter de las dimensiones de las teleutosporas se reconoce hoy; tales diferencias sobrepasan los límites racionales de variabilidad de dimensiones que en un uredináceo podemos admitir. De identificar ambas, habría que aceptar que las teleutosporas del uredináceo que comprendiese ambas formas habrían de variar de 26 á 60 μ en longitud y tener una latitud de 17 á 40 micras, lo que equivaldría á no tener dimensiones fijas.

A parte de esto, hay diferencias también importantes en cuanto al grueso de la cubierta celular que en la *Puccinia Atropæ* no pasa de $2\,^1/_2$ á $3\,^1/_2$ micras, y en la *P. Withaniæ* oscila entre cinco y seis micras, ó lo que es igual, que en esta última la pared celular es de doble ó casi doble grosor.

Aún mayor importancia tiene la existencia en la última de estas especies de esporas urédicas que no se han observado en la *Puccinia Atropæ*. Es cierto que no he hallado soros especialmente urédicos, sino uredosporas en los mismos receptáculos de las teleutosporas y mezcladas con éstas, pero aunque raras, las

uredosporas existen, y esta diferencia es de importancia grande. Podría suponerse que también en la *P. Atropæ* existían, pero que no habían sido notados por deficiencias de observación; mas con hipótesis como estas desaparecerían las diferencias entre las especies de uredináceos, y habría que admitir que todos pertenecían á una ó muy pocas especies.

Hay además otra diferencia referente á la cubierta celular de las ecidiosporas, que es verrugosa en la *Puccinia Atropæ*, y lisa en las de la *P. Withaniæ*.

Tales son las diferencias que me han decido á proponer la admisión de esta nueva especie, siempre con el temor natural al tratar de tales cuestiones y sometiendo el caso á la opinión y recto juicio de los especialistas en esta rama de la micología.

Puccinia punctata *Lk.*

Nueva es también para nuestra flora esta especie homóica de *Puccinia* que se presenta sobre muchas rubiáceas pertenecientes al género *Galium* y algunas del *Asperula*, y que, no obstante la abundancia con que en nuestra flora existen algunas de las especies portadoras de este parásito, no se ha indicado nunca como existente en España. Puedo afirmar su existencia de un modo positivo con el estudio reciente de algunos ejemplares de *Galium sylvaticum* que presentan esta enfermedad en sus fases urédica y teleutospórica. Los ejemplares proceden: unos, de las cercanías de Oviedo; y otros, de Solares, en la provincia de Santander, y fueron recogidos por mí durante la estación veraniega.

Puccinia bromina *Eriksson* **y Puccinia Rubigo-vera** (D. C.) *Wint.*

Las notas que se refieren á la existencia de estas especies en nuestra flora, más son novedades de nomenclatura que de observación, puesto que estas especies y otras varias las ha propuesto el distinguido botánico sueco Jacob Eriksson como desmembramiento de una gran especie, la *Puccinia Rubigo-vera* Wint.

(*P. straminis* Fuckel), especie que reiteradamente se ha citado en todas las regiones de la Península.

El fundamento que Eriksson alega para justificar esta subdivisión es que, según sus observaciones, las plantas atacadas por las fases específicas de la *Puccinia Rubigo-vera* son diferentes; aunque siempre las plantas portadoras de los ecidios de la especie vinteriana son borragináceas, pertenecen á diferentes géneros, y lo mismo sucede con las fases urédica y teleutospórica, que viven parásitas sobre diferentes géneros de gramináceas.

A parte de que las referencias de que las esporas ecídicas obtenidas sobre un género de borragináceas puedan ó no dar origen al desarrollo de las fases urédica y teleutospórica sobre gramináceas de un género determinado y recíprocamente, cosa que requeriría ser comprobada por observaciones reiteradas de varios experimentadores y no de uno solo, antes de admitir estas relaciones como fijadas definitivamente por el cultivo experimental, siendo estas operaciones muy expuestas á errores y de difícil comprobación, puesto que en los cultivos de uredináceos no puede hacerse uso de la esterilización, única base segura y garantizada de la pureza de los cultivos en los de todos los microorganismos, pronto advertiremos que en estas subdivisiones se está procediendo con una falta de lógica y de buenos principios fitográficos que no admite disculpa. Si admitimos que el presentar las fases ecídicas sobre diversos géneros de borragináceas es razón suficiente para admitir que la *Puccinia straminis* de Fuckel debe dividirse en varias especies, no se explica cómo todos los autores, aun los uredinólogos más autorizados y minuciosos (Plowright, Magnus, Fischer, Schroeter, los Sydow, Lagerheim, Hariot, etc.), siguen admitiendo como buenas especies muchas que tienen alguna ó todas sus fases sobre plantas de diferentes géneros de la misma familia, cosa de que los ejemplos son tan numerosos y vulgares que ni siquiera necesitan ser citados, por ser de todos conocidos.

Lo más curioso es que á las especies creadas por Eriksson para subdividir *Puccinia Rubigo-vera* les sigue ocurriendo lo

mismo que á ésta, que presentan fases sobre especies de diferentes géneros. Así, su *Puccinia bromina* puede tener los ecidios sobre *Symphitum*, *Pulmonaria*, y aun sobre *Nonnea* y *Myosotis;* la *Puccinia Triticina*, también de Eriksson, se halla en análogo caso; las fases urédica y teleutospórica de ésta viven, no sólo sobre *Bromus* y *Serrafalcus*, sino también sobre *Secale*, *Avena*, *Triticum*, *Alopecurus*, *Festuca*, *Trisetum* y *Holcus*, por lo menos. Se advierte, pues, que, con arrreglo á este flamante criterio, la posibilidad de vivir sobre plantas muy diversas es razón para dividir una especie si es de autor antiguo, y deja de serlo si es un contemporáneo, Eriksson, por ejemplo. Hay que reconocer que esto de las especies llamadas fisiológicas, sonoro nombre que se cubre con el pabellón experimental, se presta demasiado á la infantil pasión de dar nombres nuevos á cosas ya viejas; pero ante el criterio fitográfico sólo deben admitirse como buenas las especies cuya característica se fundamente sobre diferencias morfológicas de cierta importancia.

Entretanto se comprueba si las especies de Eriksson son ó no buenas, lo que puede tener interés es á cuáles de ellas pueden referirse las citas que de la especie winteriana se han hecho en España. Aunque esto, en general, es difícil de reconstituir cuando no se conservan en los herbarios los ejemplares de las plantas atacadas, resulta que la mayoría de las indicaciones de España y aun de Europa se refieren á lo que, por su gran área de vegetación y el gran número de gramináceas en que sus fases urédica y teleutospórica pueden vivir, Eriksson ha denominado *Puccinia dispersa*, y también muchas á la *Puccinia glumarum* Erikss. et Henn. La primera de éstas, en realidad, si admitimos la subdivisión de especies propuesta por el botánico sueco, equivale á la especie de Winter, pudiendo considerarse las otras especies ericsonianas, como segregadas de aquélla; pero en tal caso según las leyes de nomenclatura, vigentes desde el tiempo de Linneo y vigorizadas por los acuerdos de los últimos Congresos, no es el nombre propuesto por Eriksson el que debe prevalecer

para designar esta especie, sino el usado por Winter, de *Puccinia Rubigo-vera* Wint., que antecede en cerca de medio siglo al de *P. dispersa* Erikss.

Pero además de estas especies existe también en España representación de alguna de las otras, cuya segregación propuso Eriksson. Ya en reciente trabajo (1) atribuye el Sr. González Fragoso á la *Puccinia bromina* Erikss. alguna muestra de Carriches (Toledo) y Sevilla. En mi colección existen también, en fase ecídica, ejemplares procedentes de Soncillo (Burgos), recolectados por el señor Estébanez y Mazón. Por cierto que, según Müller, el autor de la comprobación experimental de que la *P. bromina* tiene las fases ecídicas sobre *Symphitum*, refiere que únicamente le resultaron sobre el *Symphitum officinale*. Los ejemplares con ecidios de Soncillo son, indudablemente, de *Symphitum tuberosum* (!), especie en la que creo no ha sido nunca citado este uredináceo.

Puccinia glumarum (Sch.) *Erikss.* et. *Henn.*

Incidentalmente hemos indicado en la nota anterior que á esta especie deben referirse no pocas de las citas primeramente hechas con los nombres de *Puccinia Rubigo-vera* Wint., y *Puccinia straminis* Fuck.; pero aquí es más difícil referir con seguridad las citas antiguas, pues no tenemos el concurso de los datos de fase ecídica, por ser aún desconocidas las de esta especie. Es curioso el caso de esta especie, cuya fase ecídica no es aún conocida, y, sin embargo, los autores opinan que debe tenerla, aunque no puedan referirla á ninguna planta determinada.

De la desmembración operada en la primitiva especie *Puccinia Rubigo-vera* han resultado cuatro especies tenidas por homóicas, dos heteróicas comprobadas: la *P. dispersa* y la *bromina*, y otra que se supone que también lo es, pero cuyos ecidios son aún un problema; esta es la *Puccinia glumarum*.

---

(1) *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, tomo XIII, página 186. Marzo de 1913.

Las tres especies heteroícas tienen un área muy extensa, existiendo en nuestro país con relativa abundancia en sus fases adultas (urédica y teleutospórica). En la fase ecídica, según hemos mencionado en la nota anterior, se han encontrado sobre *Symphitum tuberosum,* los de la *Puccinia bromina*, y también sobre *Anchusa* los de la *P. dispersa;* pero es el caso que en nuestra colección aparecen, también sobre borragináceas, otros ecidios que, por sus caracteres, no podemos referir á ninguno de estos dos, y que, por lo frecuentes y difundidos, debemos referir á otra *Puccinia* de gran área y que no sea homóica, y en estas condiciones no hallamos otra especie que la *Puccinia glumarum.* Apoya esta opinión, el que si los ecidios de *Puccinia dispersa* sólo se encuentran en *Anchusa* y *Lycopsis*, y los de *Puccinia bromina* en *Symphitum* y *Pulmonaria*, en España solamente en *Symphitum,* hasta ahora, los que repetidas veces he recogido sobre *Cynoglossum* deben referirse á otra especie de *Puccinia*, y no hallo, entre las que en España se han recogido, otra á quien referirla con alguna probabilidad que la denominada *Puccinia glumarum.*

Los ecidios por mí observados unos están sobre *Cynoglossum pictum* y los he recogido en la Real Casa de Campo y en Guadarrama, localidades ambas de la provincia de Madrid, y otros sobre el *Cynoglossum Cheirifolium*, fueron recogidos parte en la Casa de Campo y parte también en Abril último en mis exploraciones por las cercanías de Málaga. Someto estos datos á los especialistas, esperando que puedan confirmar experimentalmente la referencia que de ellos hago, suponiendo que estos son los que faltan para completar el ciclo vital de la *Puccinia glumarum.*

Puccinia Festucæ *Plowr.*

Esta especie de uredináceos es también parásita de gramináceas, pero no puede decirse que, como algunas de las mencionadas en las notas precedentes, proceda de la desmembración de ninguna de las grandes especies que fueron primeramente reconocidas sobre las plantas de esta familia, sino que pasó inadver-

tida hasta que Plowrigth, uno de los autores que más han contribuído al estudio de los uredináceos, la dió á conocer. Vive esta especie, como heteróica que es, sobre las madreselvas en sus fases ecidiólica y ecídica y sobre diversas gramináceas del género *Festuca (F. ovina, duriuscula, rubra)* en las fases urédica y teleutospórica, y hasta hoy no ha sido mencionada en España. Mas no deduzcamos de ello que no exista, pues en las vertientes de la próxima sierra de Guadarrama, donde la *Festuca ovina* y alguna otra son bastante abundantes, yo la he recogido diferentes veces en las fases urédica y teleutospórica. Las hojas estrechísimas de la *Festuca ovina* en los meses de Mayo y Junio presentan con frecuencia soros urédicos y teleutospóricos de la *Puccinia Festucæ* Plowr. Las localidades en que la he recogido en abundancia, son Guadarrama (Madrid) y San Rafael (Segovia), de donde existe en mis colecciones.

Puccinia sessilis *Schneider* **y Puccinia Winteriana** *P. Magnus.*

La *Puccinia sessilis* se ha citado ya alguna vez en España, pero tan sólo en alguna localidad del Pirineo y montañas próximas, y en su fase teleutospórica, por lo que es de interés cuanto contribuya á allegar nuevos datos acerca de esta especie, cuya definición se ha concretado en los últimos tiempos, eliminando de ella tanto las formas que presentando teleutosporas sobre *Brachypodium sylvaticum* de Europa, referidas hoy á la *Puccinia Baryi*, de Winter, como las que presentando las fases teleutospóricas en el *Phalaris arundinacea* presentan las ecídicas, ya sobre orquídeas *(Puccinia orchidearum-phalaridis* Klębahn), ya sobre *Leucojum (Puccinia Schmidtiana* Diet.), ya sobre *Arum (Puccinia Phalaridis* Plowrs.), ya sobre *Allium ursinum (Puccinia Winteriana* P. Magnus), reservando el nombre de *Puccinia sessilis* Schneider para las *Puccinia* que tienen sus fases urédicas y teleutospóricas sobre *Phalaris arundinacea* y las ecídicas y ecidiólicas sobre diversas especies de la familia de las Esmiláceas.

Aceptando esta subdivisión, que realmente por la diversidad

de las familias á que corresponden las plantas portadoras de sus fases ecídicas parece discreto aceptar, surge la cuestión de averiguar cuáles de estas especies se pueden considerar comprobadas en nuestra flora.

Desde luego la *Puccinia sessilis* Schneid., tal como hoy queda limitada, es decir, con las fases ecídicas y ecidiólicas sobre esmiláceas (sobre *Polygonatum*, *Convallaria*, *Paris*, *Majanthemum)* está comprobada entre nosotros, al menos sobre *Poligonatum* y *Convallaria*, y á ellas debemos referir las citas anteriormente publicadas respecto de la *Puccinia sessilis*. Repecto de las otras, sólo una puedo mencionar, como bien comprobada hasta ahora por los datos existentes en mi colección, que es la *Puccinia Winteriana* P. Magnus. De ésta poseo ejemplares auténticos de la fase ecídica sobre hojas de *Allium ursinum*, procedentes de mis antiguas recolecciones en Benasque (Huesca).

El nombre de *Puccinia Allii-Phalaridis* dado por Klebahn para designar con arreglo á su nomenclatura, fundada en los experimentos de cultivo, sería bueno si designase un hecho realmente nuevo; pero como coincide con la alternativa de parasitismos que P. Magnus asignó á su especie *Puccinia Winteriana*, estimamos que debe otorgarse á éste último nombre la preferencia.

En cuanto á las demás especies indicadas en esta nota, que se admiten actualmente como formadas por la desmembración de la primitiva *Puccinia sessilis*, son muy probables en España, dado lo frecuentes que en nuestra flora son las plantas portadoras de estas especies heteróicas, pero sólo podrán incluirse en vista de ejemplares auténticos recolectados en nuestro país, cosa que hasta ahora no ha tenido lugar. Llamamos sobre estas especies la atención de los observadores, por si consiguen la comprobación de estos probables hallazgos.

Puccinia Asphodeli *Moug.* (*Cutomyces Asphodeli* Thuem.)

Por los datos anteriormente conocidos esta especie estaba ya comprobada en diversas localidades del Norte, Centro y Oeste

de nuestra Península. De la excursión que en Marzo último realizaron los Sres. Casares y Beltrán, y á la que mi salud no me permitió acompañarles, me trajeron unas hojas de *Asphodelus* con un uredináceo en fase ecídica, recogido por dichos señores en el cauce del Guadalmedina, en las inmediaciones de Málaga, determiminando yo estos ejemplares como correspondientes á la *Puccinia Asphodeli* Moug., con cuya característica coincidían.

Posteriormente, buscando la mejoría de mi salud, hube de pasar en Málaga gran parte del mes de Abril, y tuve entonces ocasión de recorrer muchas localidades de la costa malagueña, y en ellas hallé en abundancia ejemplares de *Asphodelus microcarpus* profusamente invadidos por esta *Puccinia* no ya solamente en su fase ecídica sino también en la teleutospórica. Estos ejemplares, abundantísimos hoy en mi colección, y que he enviado á algunos especialistas, me han permitido confirmar mi primer dictamen de que, en efecto, corresponden á la *Puccinia Asphodeli*, de Mougeot, cuya característica completa he podido comprobar en mis preparaciones.

Los ejemplares por mí recogidos proceden unos de las alturas que existen al Norte de Málaga, á ambos lados de la carretera de Granada, otros de la localidad próxima llamada Churriana, y otros, finalmente, fueron recogidos en las cercanías de Vélez-Málaga.

Este conjunto de datos permite afirmar que el área de este uredináceo se extiende también á la región meridional de nuestra flora.

En reciente trabajo el Sr. González Fragoso ha descrito un ecidio nuevo de las cercanías de Sevilla, existente también sobre las hojas del *Asphodelus microcarpus*, y para el cual ha propuesto el nombre de *Æcidium Asphodeli-microcarpi*, y parecía muy probable que á ésta perteneciesen los hallados en Málaga por nosotros; pero no resulta así, pues aunque confieso que estaba algo influído por esta opinión *a priori*, las preparaciones por mí hechas me demostraron que los caracteres, tanto de los soros ecídi-

cos como de las ecidiosporas, coinciden por completo con los de la fase ecídica de la *Puccinia Asphodeli* Moug. El mismo autor del nuevo ecidio me afirma que los ejemplares que en mi colección existen, no corresponden á los hallados por él en Sevilla.

Puccinia Spergulæ *DC.*

Especie diferenciada ya desde tiempo antiguo de las otras que se citan sobre cariofiláceas, pero que no se ha citado nunca concretamente en nuestro país, donde, sin embargo, existe sobre diversas especies de *Spergula* y *Spergularia* en diversas localidades de las regiones septentrional y central de España, según he tenido ocasión de comprobar. Debe, por tanto, ser incluída en la lista de los uredináceos comprobados en nuestro país.

Puccinia Magidaridis *Pat. et Trabut.*

En Mayo del año anterior recogió el Sr. Beltrán y Bigorra algunas plantas en la próxima localidad de Vaciamadrid, y entre ellas unas hojas de umbelífera que presentaban algunos soros de uredináceos, y estas hojas, con su parásito, me fueron entregadas en el otoño último para su estudio.

Las hojas de umbelífera las reconocí desde luego como pertenecientes al *Magydaris panacina* DC. (*Cachrys panacifolia* Vahl.), especie que por el tamaño y detalles morfológicos de sus hojas no puede ser confundida con ninguna otra de las que vegetan en nuestro país por cualquiera de los que tenemos costumbre de reconocerla. Es una especie que no se encuentra más que en España, Portugal y Norte de África, y por ello su parasitismo me pareció más interesante, por ser posible que ofreciese mayor novedad que los de otras plantas divulgadas por Europa, y cuyos uredináceos han sido objeto de repetidos estudios.

Llamaron mi atención desde luego los soros pequeñísimos y tan obscuros, que sin impropiedad podrían calificarse de negros; las teleutosporas muy polimorfas y varias de tamaño que puede medir de 21 × 34 micras en las pequeñas, hasta 34 ×

52 micras en alguna; como promedio de las mediciones por mí efectuadas, haciendo caso omiso de estas dimensiones poco frecuentes, pueden señalarse como tamaños normales los de 26-28 × 40-46 micras. La forma de estas teleutosporas es elipsoidea irregular, con el ápice redondeado y no engrosado, y la celda inferior con frecuencia algo más estrecha que la superior, y con tendencia, á veces muy manifiesta, á angostarse hacia su base; no se marca angostamiento entre ambas celdas; la coloración es de color pardo café; la cubierta no muy gruesa, bastante uniforme, sin engrosamiento en el ápice. La celda pedicelar es incolora, delgada y caediza.

Tales caracteres concuerdan casi en todo con los que Patouillard y Trabut asignan á su *Puccinia Magydaridis*, recogida por el segundo de estos botánicos en Argelia y estudiada por el primero. Cierto es que esta especie, existente también en Túnez, ha sido hallada siempre sobre otra umbelífera, el *Magydaris tomentosa* Koch. y no sobre el *Magydaris panacina*, aunque esta especie existe también en los citados países africanos, mas no hallo en esto motivo suficiente para denominar como nuevo el uredináceo por mí estudiado, y le considero como perteneciente á la *Puccinia Magydaridis* de Patouillard y Trabut.

El hallazgo de esta especie ofrece dos novedades de algún interés, consistiendo la primera en comprobar la existencia de este uredináceo africano en España, siendo la primera vez que se le halla en Europa; y la segunda, en que con ella se demuestra que esta especie no es exclusiva del *Magydaris tomentosa* como pudiera creerse por los datos conocidos hasta hoy, sino que se encuentra también en el *Magydaris panacina*.

Al hacer constar estos datos, debo decir que aunque del uredináceo en cuestión se conocen también fases urédicas en los ejemplares por mí estudiados, no he hallado más que teleutosporas, y aunque he repetido las preparaciones, el resultado ha sido siempre negativo por lo que á las uredosporas se refiere, hecho que puede atribuirse á que las hojas de la umbelífera fue-

ron recogidas algo tarde para estas observaciones, pero que acaso se hallasen en las uredosporas en hojas recogidas hacia el mes de Febrero.

Puccinia Petroselini (DC.) *Lindr.*

Esta especie, citada en Europa sobre el perejil *(Petroselinum) sativum* y también sobre algunas especies del género *Anethum*, géneros ambos pertenecientes á la familia de las umbelíferas, existe también en nuestro país, aunque quizás poco abundante, y sólo sobre *Petroselinum;* al menos yo no he podido comprobarle sino sobre el perejil. En ejemplares procedentes de Aranda de Moncayo, recogidos hace ya bastantes años, he podido observar algunos soros teleutospóricos de la mencionada *Puccinia*, dato que con el del Sr. Fragoso, que la menciona en la provincia de Sevilla, sin citar localidad, constituye toda la historia española de esta planta, que, por lo vulgar que es alguna de las especies sobre que vive, hemos de suponer que no sea rara en nuestro país. Las citas que respecto de la *Puccinia bullata*, roya, que afecta á diversas umbelíteras, se han hecho en España, no se referían seguramente á la *P. Petroselini*, que, por otra parte, no procede en realidad de una desmembración de aquélla.

Puccinia Ribis *DC.*

No conozco ninguna mención referente á la existencia de esta especie en nuestro país, y si por ello hubiéramos de suponer que no existe, incurriríamos en un error; esta carencia de datos es sencillamente una prueba más de lo poco explorada que está nuestra flora criptogámica. En efecto; en la revisión que estoy llevando á cabo de los materiales que acerca de los uredináceos he podido allegar, aparece en su fase teleutospórica la *Puccinia Ribis* DC., con representación bastante numerosa sobre las hojas del *Ribes rubrum*, procedente de varias localidades, todas de la región septentrional de España. Las localidades de que pueden dar fe los ejemplares de mi herbario son: Guetaria (Guipúzcoa),

San Vicente de la Barquera (Santander) y Avilés (Asturias). Los ejemplares han sido recogidos en los meses de Julio, Agosto y Septiembre.

No cabe, pues, duda de la existencia de esta especie en España.

Puccinia Betonicæ (Alb. et Schw.) *DC.*

Nuevo es también para nuestra flora este uredináceo, conocido ya en otros países de Europa y que vive sobre la *Betonica officinalis*, labiada tan común en las praderas del Norte de España. En la revisión que de mi herbario estoy realizando he hallado que algún ejemplar de esta especie presenta una fase teleutospórica perteneciente á la *Puccinia Betonicæ*. Estos ejemplares fueron recogidos por mí en Treceño, pueblecillo próximo á Comillas, en la costa de Santander, y donde hace ya bastantes años pasé una temporada veraniega. Hago constar el dato para que este uredináceo se considere en lo sucesivo como propio de nuestra flora.

Puccinia Carduorum *Jacky.*

Esta especie la recogemos todos los años en gran abundancia en las cercanías de Madrid en Abril, y ya es conocida su existencia en la mitad de la Península, pero el dato interesante para la biología de esta especie, es que la *Puccinia Carduorum* se ha mencionado sobre cinco especies del género *Carduus* y nunca sobre el *Carduus tenuiflorus*, que es la especie en que con abundancia la encontramos todos los años en Madrid.

Puccinia Acanthi *Sydow.*

Entre las recolecciones que el Sr. Beltrán y Bigorra ha sometido á mi estudio, y de la cual han resultado algunos datos interesantes, figura una hoja del *Onopordon Acanthium* con algunos soros teleutospóricos de un uredináceo, la *Puccinia Acanthi* de Sydow, especie descubierta en Alemania y que creo no ha sido aún hallada fuera de ella. El dato es, por tanto, de verdadera no-

vedad, y sin duda existirá en otras comarcas españolas, en las que tanto abunda el *Onopordon Acanthium*. Es natural, sin embargo, que no se advierta fácilmente el parásito, porque tanto los soros urédicos como los teleutospóricos, únicas fases que esta puccinia presenta, quedan ocultos entre la borra ó tomento que recubre las hojas de este cardo. El ejemplar procede de Nules, provincia de Castellón y fué recogido en el mes de Diciembre.

Puccinia Taraxaci (Rebent) *Plowr.*

Especie citada ya en el Norte y Centro de España, pero no en la región meridional, cuando en Febrero del corriente año me envió el Sr. Díez Tortosa para su determinación unas hojas de *Taraxacum Dens-Leonis*, recogidas en Granada y literalmente cubiertas por parásitos de esta especie de hongos. Es el primer dato que respecto de la existencia de esta especie en el Mediodía de España ha llegado á mi conocimiento.

Xenodochus carbonarius *Schlecht (Phragmidium carbonarium* Winter).

Este uredináceo es uno de los que he hallado en la revisión que estoy llevando á cabo de muchas de mis antiguas recolecciones en busca de hongos parásitos microscópicos que pudieran haber pasado inadvertidos al tiempo de recolectar y preparar los ejemplares de fanerógamas, revisión que me ha procurado ya bastantes datos y que continúo con la esperanza de hallar nuevas noticias acerca de los uredináceos y de otros grupos de hongos microscópicos.

En unos pies de *Sanguisorba officinalis* recolectados por mí hace bastantes años en Coll de Tosa, en el Pirineo catalán (provincia de Gerona), noté que algunas foliolas presentaban soros con muy caracterizado aspecto de uredináceos. Separadas estas foliolas y sometidas al estudio micrográfico, las preparaciones me mostraron en seguida las tan características teleutosporas del *Xenodochus carbonarius*, hallazgo que me permite asegurar la

existencia de esta especie, al menos en la región pirenaica á que corresponde la localidad mencionada.

En la determinación que de ella hago he dado la preferencia del nombre de *Xenodochus* sobre el de *Phragmidium*, no solamente por la mayor antigüedad, sino también porque fundándose la característica de los géneros de uredináceos actualmente admitidos en la morfología de las teleutosporas, y siendo las del uredináceo á que me refiero tan diferentes del tipo morfológico de los *Phragmidium* propiamente dichos, he creído conveniente admitir la denominación de *Xenodochus*, tanto más, cuando para esta separación no se necesita crear una denominación nueva, sino admitir la que impuso el descubridor de esta especie.

Gymnosporangium confusum *Plowr.*

En la diferenciación progresiva que en las especies de este género ha venido operándose en los últimos años, resulta difícil interpretar las citas de los botánicos algo antiguos, cuando la mención de las plantas atacadas no es suficiente para referirlo á una especie determinada de las que hoy admitimos. Tal sucede con las royas de pomáceas citadas sobre los majuelos, que hoy se refieren á dos especies, el *Gymnosporangium clavariæforme* (Jacq.) Rees y el *G. confusum* Plowright, sin que algunas de las primeras indicaciones puedan interpretarse hoy de un modo seguro para referirlas á una ú otra de estas dos especies. Pero si existen y se examinan los ejemplares puede resolverse el caso, pues la primera de estas especies presenta los ecidios de la forma que se llamó *Roestelia lacerata*, y los de la segunda pertenecían á lo que se llamó *Roestelia penicillata*. Parece ser que la mayoría de los datos recogidos en nuestro país respecto de las royas de los majuelos se deben referir á la especie *Gymnosporangium clavariæforme*, que resulta bastante difundida, á lo menos por el Centro, Norte y Oeste de la Península. En mi colección existen ejemplares de la Sierra de Guadarrama (Espinar, Cercedilla, Guadarrama), donde repetidas veces le he recolectado sobre el *Juniperus communis*,

en el estado adulto (teleutosporas) y algunas también en la fase ecídica sobre *Cratægus*.

Respecto del *Gymnosporangium confusum* Plowr., los datos y ejemplares recogidos no abundan. En mi colección existen ejemplares de fase ecídica procedentes del Norte (Guetaria) sobre *Cratægus Oxyacantha*, y el Sr. Fragoso le indica en Sevilla en la fase adulta sobre las sabinas. Las fases ecídicas de esta especie, que se mencionan también fuera de España sobre *Mespilus* y *Cydonia*, parece que aún no han sido comprobadas en España.

Gymnosporangium tremelloides *R. Hartig*.

Esta especie, citada ya en el Norte de España, se menciona de contadas localidades, por lo que debo hacer constar las pocas en que he tenido la fortuna de observarla. En mi colección se hallan ejemplares en fase ecídica sobre hojas de manzano *(Malus communis)*, recogidas en Guetaria (Guipúzcoa), y en igual fase sobre hojas de *Sorbus Aria*, recolectadas en Monserrat. Ambos ejemplares fueron recogidos en verano.

Coleosporium Campanulæ (Pers.) *Léveillé*.

Esta especie ha sido ya citada en España; aunque no de un modo muy definido respecto de la campanulácea portadora, se ha mencionado ya en Galicia por Texidor, si bien los ejemplares por dicho autor recogidos no consten en parte alguna, quedando así algo en el aire la indicación, sin duda cierta, de este autor. Y como hasta la fecha no se ha publicado ninguna otra indicación referente á esta especie, creemos de interés consignar que yo la tengo en mi colección, en fase teleutospórica, procedente de una localidad bien distinta de donde la citó Texidor, puesto que mis ejemplares proceden del Moncayo y fueron recogidos sobre la *Campanula Trachelium*, en la vertiente zaragozana de la montaña mencionada. Quede con esto fuera de duda no sólo que la especie de este uredináceo llega á España sino también que su área es más extensa de lo que el primer dato hacía suponer.

Melampsora Abietis Caprearum *Thumm.*

Este es el nombre con que debemos designar el uredináceo que suele aparecer parásito en las hojas del *Salix Caprea*, ahora que no puede admitirse que todas las *Melampsora* que viven sobre las hojas de los sauces, puedan incluirse en una sola especie. Los ejemplares que figuran en mi colección fueron recogidos por mí en Benasque (Huesca) durante el mes de Julio. Este uredináceo tiene su fase ecídica en las hojas del *Abies pectinata;* pero yo no tuve la fortuna de hallarle en esta fase y sólo poseo la fase teleutospórica sobre las hojas del mencionado sauce. Este dato, primero en que se consigna expresamente este parásito, servirá para rehacer las indicaciones antiguas respecto de los uredináceos parásitos de nuestros sauces.

Melampsora Ribesi-viminalis *Klebahn.*

Las *Melampsora* de los sauces y mimbreras han sido objeto de estudios durante los últimos años, y en ellos se ha llegado al conocimiento de nuevas relaciones de parasitismo que han modificado la nomenclatura y clasificación de estas especies. Entre ellas figura la que vive sobre el *Salix viminalis*, ó sea la mimbrera común, uredináceo que alterna su parasitismo entre este sauce y los groselleros comunes, no citada concretamente en nuestro país, y de la que, sin duda, puedo afirmar la existencia por los ejemplares por mí recogidos en Aranda de Moncayo, y que en la revisión que estoy llevando á cabo he determinado como pertenecientes á la especie expresada en el encabezamiento de esta nota.

Melampsora Rostrupi *Wagner* **y Melampsora pinitorqua** *Rostrup.*

Bajo el nombre *Melampsora Tremulæ* se ha citado alguna vez un uredináceo de nuestra flora; pero en las variaciones producidas en la nomenclatura de estos hongos, tal nombre debe desaparecer de nuestro catálogo floral, reemplazándole por el de *Melampsora Rostrupi* Wagner, en unas localidades, y por el de *Melampsora pinitorqua* Rostrup., en otras. La primera que pre-

senta las fases ecídicas sobre *Mercurialis*, y las teleutospóricas sobre *Populus alba*, la he recogido alguna vez en esta última fase en nuestras provincias septentrionales; y la segunda, con ecidios sobre el *Pinus sylvestris* y teleutosporas sobre el *Populus tremula*, la poseo del Pirineo, también en fase teleutospórica. Los ejemplares de ambas proceden de la recolección efectuada en verano.

Melampsoridium betulinum *Klebahn. (Melampsora betulina* Pers.)

En las hojas de los abedules de Asturias he recogido alguna vez ejemplares que presentaban indicios de algún parásito, con apariencias de uredináceo. El estudio micrográfico me permitió reconocer teleutosporas, al parecer de una *Melampsora*, que desde luego referí á la *Melampsora betulina* Pers.; mas como ésta no estaba citada en España, guardé esta nota con otras de las que forman este pequeño trabajo para reunirlas, y al publicarlas hoy, puesto que la especie tiene un nombre más moderno que el que Persoon le dió, la designo con el de *Melampsoridium betulinum.*

Melampsorella Saxifragarum (DC.) *Schroet.*

Con este nombre se designa un uredináceo que vive sobre la *Saxifraga granulata* y otras especies congéneres, y que es muy diverso de la *Puccinia Saxifragæ* Schlech. (*P. saxifragarum* Fuck.), que, como hice constar en un trabajo anterior (1), existe también en España. La *Melampsorella saxifragarum* Schroet. la he comprobado sobre unas hojas inferiores de la *Saxifraga granulata* existentes en mi colección, y que fueron recolectadas hace ya muchos años en San Ildefonso, provincia de Segovia. Siendo tan común la planta portadora de esta especie en la próxima sierra de Guadarrama, he puesto atención preferente en buscar nuevos ejemplares con dicha *Melampsorella* en las visitas realizadas á la

(1) *Notas micológicas*, III Serie, pág. 22. Madrid, 1912.

sierra en los últimos años, sin haber tenido la fortuna de dar nuevamente con este uredináceo.

Hyalopsora Polypodii (Pers.) *Magnus.*

Las referencias que acerca de esta especie pudieran existir hace unos años como propia de nuestra flora, se limitaban á indicaciones antiguas, algo vagas, hechas con los nombres de *Uredo Filicum* y *Uredo Polypodii*, indicados en el Norte y Noroeste de España y necesitadas de revisión. Los trabajos minuciosos de algunos autores modernos, y muy especialmente de *P. Magnus*, han esclarecido mucho el estudio de los uredináceos parásitos de los helechos, y ya hoy, mejor deslindadas sus especies es ocasión de agregar datos nuevos que precisen cuáles son las existentes en España y su distribución geográfica.

Ofrece, por tanto, algún interés la mención de la *Hyalopsora Polypodii* hallada sobre frondes de *Cystopteris fragilis* en las oquedades de los granitos que en Miraflores bordean el río Guadalix, y que en una excursión realizada con los Sres. Casares, Foll, Beltrán y Gómez Llueca, pudimos recoger en Marzo del año anterior.

Hyalopsora Adianthi-Capilli-Veneris (DC.) *Sydow.*

Ejemplares recogidos por mí hace ya bastantes años de frondes del culantrillo de pozo *(Adianthum Capillus-Veneris)* en las cercanías de San Vicente de la Barquera (Santander) fueron por mí determinados, con arreglo á la nomenclatura de entonces, como de *Uredo Scolopendri*. Pero esta denominación, no pudiendo sostenerse ya hoy para tales ejemplares, he vuelto á estudiarlos con arreglo á los últimos trabajos publicados respecto de los uredináceos parásitos de los helechos, punto acerca del cual las observaciones hechas en España son escasísimas, y casi puede decirse que se reducen á las muy contadas que yo mismo he podido realizar. Resultado de esta determinación nueva ha sido la identificación de los ejemplares mencionados con la especie del género

Hyalopsora, cuyo nombre encabeza esta nota, primera mención de la existencia de esta especie en España.

Æcidium Valerianellæ *Biv.*

Aun cuando la publicación de fases ecídicas, cuya referencia á fases teleutospóricas es desconocida, supone un trabajo incompleto, y que quizás no se pueda completar en muchos años; cuando una de estas fases ecídicas está publicada y figura con su denominación provisional en las obras corrientes descriptivas de los uredináceos, los que la hallen no pueden mencionarla si no con el nombre de esta fase. En este caso se encuentra una fase ecídica que hace dos años me envió, con otros materiales de estudio, el Sr. Estébanez, farmacéutico de Soncillo (Burgos), á quien se deben tantas recolecciones interesantes. Aparecían los ecidios muy bien definidos sobre plantas aún no florecidas de *Valerianella olitoria*, epifilos, aunque en las descripciones de esta especie se indica que es más general la localización hipofila, con los bordes laciniados y encorvados hacia afuera, y las ecidiosporas eran esferoideas y amarillentas. Como las observaciones que á este hongo microscópico se refieren son raras en Europa, y ninguna de las publicadas hasta hoy se refieren á España, juzgamos de interés dar publicidad á este dato.